

أَسِنَّةٌ يُوجِّهُهَا الْأَطْفَالُ عَنِ الْأَلْوَانِ

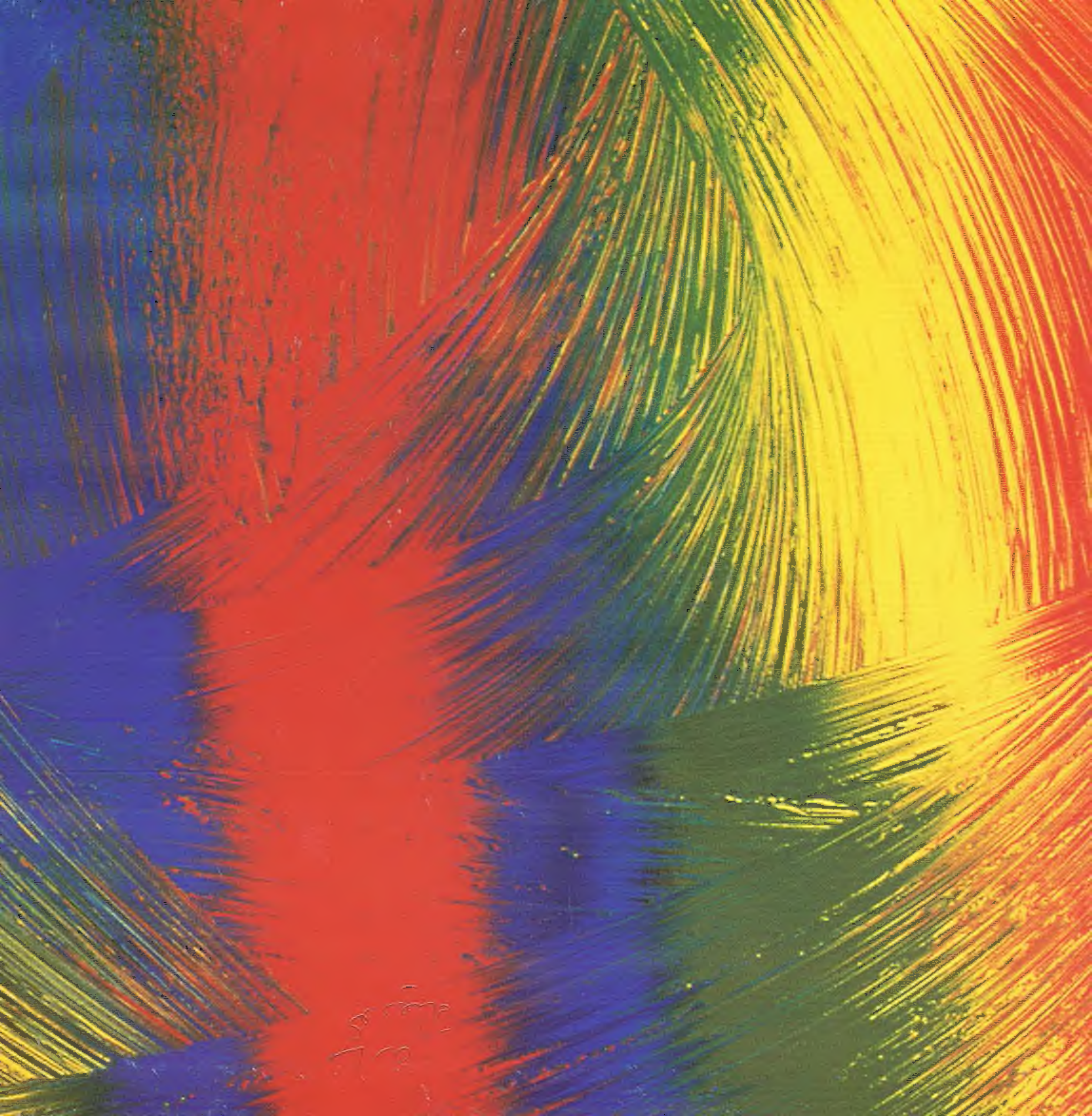
لماذا

حِمارُ الوَحْشِ مَخْطُوطٌ بِخُطُوطٍ بَيْضَاءَ وَسَوْدَاءَ؟



مَكْتَبَةُ لِبْنَانَ تَكَاثُرُونَ







المحتويات

الصفحة

- ٦ لماذا نلون الأشياء من حولنا بألوان
عديدة مختلفة؟
- ٨ لماذا تصطبغ السماء باللون البرتقالي
عند الغروب؟
- ١٠ لماذا لون البحر أزرق، في حين أن
الماء لا لون له؟
- ١٢ لماذا أجسام النحل والزنابير مقلّمة
بخطوط سوداء وصفراء؟
- ١٤ لماذا حمار الوحش مخطّط بخطوط
سوداء وبيضاء؟
- ١٦ لماذا تغيّر أوراق النبات لونها في
الخريف؟
- ١٨ لماذا للأزهار تويجيات زاهية الألوان؟
- ٢٠ لماذا تثبت الفاكهة في ألوان لطيفة
بهيجة؟

دورلنغ كندرسي DK

الشركة المصرية العالمية للنشر - لونغمان

نشر الشركة المصرية العالمية للنشر - لونغمان
بالتعاون مع شركة دورلنغ كندرسي

حقوق الطبع © دورلنغ كندرسي ليمتد، لندن (الطبعة الإنجليزية)
حقوق الطبع © الشركة المصرية العالمية للنشر - لونغمان (الطبعة العربية)
١٠ (أ) شايح حسين واصف، ميدان المساحة، الدقي، القاهرة

مكتبة لبنات ناشرون

ص.ب = ٩٤٣٤ - ١١

بيروت - لبنات

وكلاء وموزعون في جميع أنحاء العالم

الطبعة الأولى ١٩٩٨

رقم الإيداع ١٠٧٦٣/١٩٩٨

الترقيم الدولي ٩٧٧ - ١٦ - ٠٣٢٨ - ٠ ISBN

طبع في دار توبار للطباعة، القاهرة

نقله إلى العربية: وحدي رزق غالي





لماذا

حِمارُ الوَحْشِ
مُخَطَّ بِخُطُوطٍ بَيْضَاءَ وَسَوْدَاءَ ؟

أَسِيلَةٌ يُوَجِّهُهَا الْأَطْفَالُ
عَنِ الْأَلْوَانِ



لِمَاذَا نَلَوْنُ الْأَشْيَاءَ مِنْ حَوْلِنَا بِأَلْوَانٍ



إِنَّ الدّهاناتِ
والأصباغِ الملوّنةِ
تُضفي الإِشراقَ على
ملابسنا وبيوتنا ، والبهجةِ
في نفوسنا . ولقد اتَّخذتِ
الدّهاناتُ الأولى من أشياء
مثل التوتِ والصُّخورِ ، والآن تُصنعُ
الدّهاناتُ في المصانعِ .



لِمَاذَا أَحْصَلُ عَلَى اللَّوْنِ البَرْتَقَالِيِّ بِمَزْجِ الْأَحْمَرِ بِالأَصْفَرِ ؟

كُلُّ الألوانِ هيَ أخلاطٌ منِ الأحمرِ والأزرقِ والأصفرِ . جرِّبْ مَزْجَ الدهانِ
الأحمرِ بالأزرقِ . أيُّ لونٍ ستحصلُ عليه ؟

عَدِيدَةٌ مُخْتَلِفَةٌ ؟

لِمَاذَا سَتَّرْتِي الصُّوفِيَّةُ حَمْرَاءُ
فِي حِينِ صَوْفِ الْغَنَمِ أَبْيَضُ ؟

إِنَّ صَوْفَ الْغَنَمِ عَادَةً أَبْيَضُ اللَّوْنُ
وَلَكِنْ بِمَجَرَّدِ جِزِّهِ ، فَإِنَّ النَّاسَ
يَصْبِغُونَهُ بِالْأَلْوَانِ
الَّتِي يُرِيدُونَهَا ،
حَتَّى وَلَوْ كَانَ اللَّوْنُ
وَرَدِيًّا بَبْقَعِ أَرْجَوَانِيَّةٍ .



لِمَاذَا تَصْطَبِغُ السَّمَاءُ بِاللَّوْنِ

عِنْدَمَا تَأْخُذُ الشَّمْسُ فِي الْمَغِيبِ ، يَرْتَحِلُ ضَوْوُهَا فِي
مَجَالِ هَوَاءٍ مُحْمَلٍ بِالْغُبَارِ . وَيَمْتَصُّ هَذَا الْهَوَاءُ مُعْظَمَ
الضَّوِّ تَارِكًا مَزِيجًا نَارِيًّا مِنَ اللَّوْنَيْنِ الْأَحْمَرِ وَالْبُرْتُقَالِيِّ .

لِمَاذَا النُّحَامُ
(البَشْرُوشُ) الْوَرْدِيُّ
لَوْنُهُ أَحْمَرٌ وَرْدِيٌّ ؟
يَقْتَاتُ النُّحَامُ
الكَثِيرَ مِنَ الْقُرَيْدِسِ ،
أَيِ الْجَمْبَرِيِّ ، وَغَيْرِهِ
مِنَ الْكَائِنَاتِ الْوَرْدِيَّةِ
اللَّوْنِ ، فَلَا غَرَابَةَ فِي
أَنْ يَكُونَ وَرْدِيًّا اللَّوْنِ
مِنْ رَأْسِهِ إِلَى قَدَمَيْهِ .



البرتقالي عند الغروب ؟

لماذا ألوان الفراش جميلة ؟

السبب الوحيد في أن للفراش خطوطاً جميلةً على أجنحته ، هو لمساعدته في أن يتعرف بعضه على بعض للتزاوج .

لماذا ألوان البيغاء زاهية ؟

تعد البيغاوات من بين أروع مخلوقات الله كساءً ؛ فألوانها الزاهية الواضحة تبهر غيرها من البيغاوات وتحذر أعداءها من الاقتراب منها كثيراً .



لِمَاذَا لَوْنُ الْبَحْرِ أَزْرَقُ ،



إِنَّ ضَوْءَ الشَّمْسِ

مَزِيجٌ مِنْ كُلِّ أَلْوَانِ قَوْسِ

قُزْحٍ ، وَلَكِنْ عِنْدَمَا

يَغْرُصُ فِي مَاءِ الْبَحْرِ لَا

يَنْعَكِسُ إِلَيْنَا إِلَّا الضَّوُّ

الْأَزْرَقُ .



لِمَاذَا أَلْوَانُ أَسْمَاكِ الْمَنَاطِقِ الْأَسْتَوَانِيَّةِ رَائِعَةٌ الْجَمَالِ ؟

إِنَّ تَشْكِيلَةَ الْأَلْوَانِ الرَّائِعَةِ لَا تَجْعَلُ شَكْلَ الْأَسْمَاكِ جَمِيلًا فَحَسَبُ ،
وَأِنَّمَا يُسَاعِدُهَا أَيْضًا عَلَى التَّخْفِي وَسَطَ الشُّعَابِ الْمَرْجَانِيَّةِ الْمَلَوْنَةِ .



في حين أن الماء لا لون له ؟

لماذا لون السمكة الذهبية يرتقالي زاه ؟

كان عهدنا بألوان السمكة الذهبية أنها باهتة ، ولكن منذ حوالي ٩٠٠ سنة بدأ الناس في استيلاد أنواع منها ألوانها أشد زهوا وإشراقا .



لماذا للكثير من الأسماك

قشور فضية ؟

تسطع القشور

الفضية مثل امراة ، وتنعكس

الضوء ، مما يجعل رؤية الأسماك

متعدرة في الأعماق .



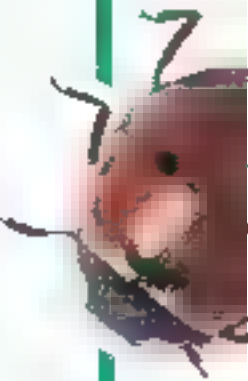
لِمَاذَا أَجْسَامُ النَّحْلِ وَالزَّنَابِيرِ مَقْلَمَةٌ



« لَا يُلْدَغُ الْمَرْءُ مِنْ جُحْرٍ مَرَّتَيْنِ ! ». إِنَّ الْأَصْفَرَ وَالْأَسْوَدَ وَالْأَحْمَرَ هِيَ بَعْضُ

أَلْوَانِ الطَّبِيعَةِ الدَّالَّةِ عَلَى التَّحْذِيرِ ؛ فَالْخُطُوطُ الَّتِي عَلَى أَجْسَامِ النَّحْلِ

وَالزَّنَابِيرِ تُحَذِّرُ الطُّيُورَ مِنَ اللَّسْعَاتِ الْمُؤَلِّمَةِ لِهَذِهِ الْحَشْرَاتِ .



لِمَاذَا أَجْسَامُ حَشْرَةِ الدُّعْسُوقَةِ (أَبُو

العِيدِ) مَرْقَطَةٌ بِيَقَعِ

سُودَاءٌ ؟



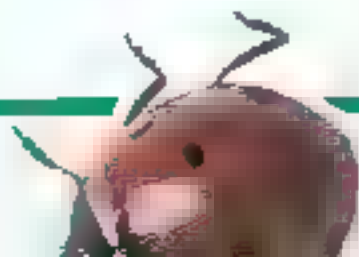
إِنَّ السَّقْعَ السُّودَاءَ فَوْقَ

حَنْفِيَّةِ حَمْرَاءَ تَعْنِي تَحْذِيرَ جَمِيعِ الْحَيَوَانَاتِ

الْجَائِعَةِ مِنْ هَذِهِ الْحَشْرَاتِ الَّتِي تُفِرُّ سَمًّا كَرِيهَ

الرَّائِحَةِ مِنْ رُكْبَتِهَا

الدَّقِيقَةِ .

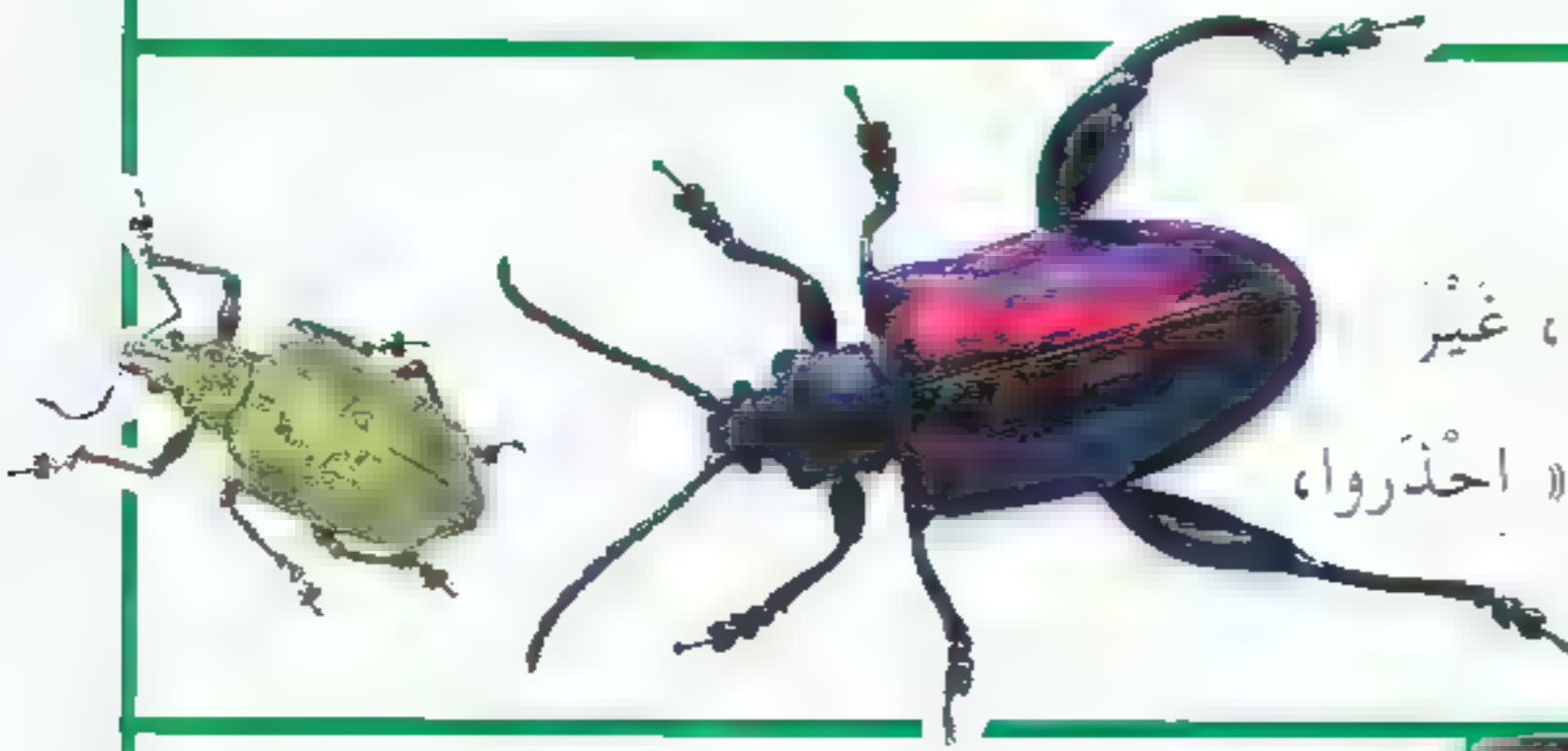




بِخَطُوطِ سَوْدَاءٍ وَصَفْرَاءِ ؟

لِمَاذَا أَجْسَامُ بَعْضِ الْخَنَافِسِ لَامِعَةٌ ؟

يَبْدُو لَنَا كَثِيرٌ مِنَ الْخَنَافِسِ كَالجَّوَاهِرِ الْمُتَأَلِّقَةِ ، غَيْرَ
أَنَّ الْأَلْوَانَ اللَّامِعَةَ بِالنَّسْبَةِ لِأَعْدَاءِ الْخَنَافِسِ تَعْنِي : « احذَرُوا ،
فَأَنْسِي سَامَةً ! »

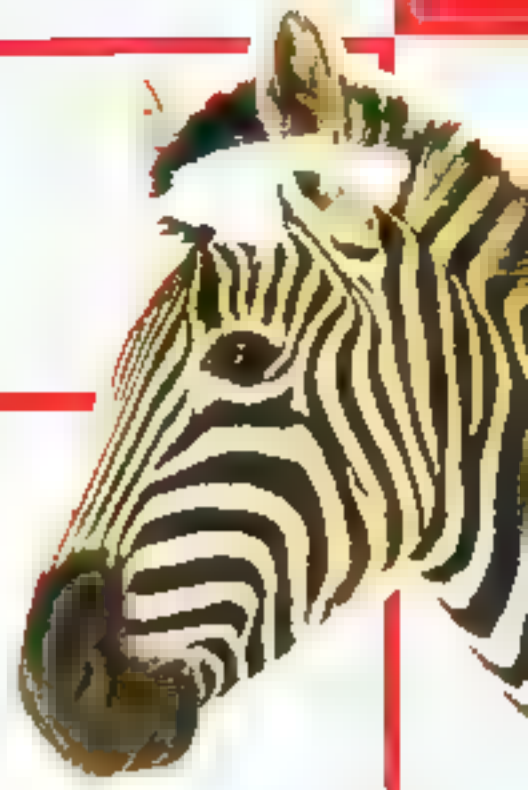


لِمَاذَا يُشْبِهُ الذَّبَابُ الْحَوَامِ الزَّنَابِيرَ ؟

هَذِهِ الدَّبَابَةُ تُشْبِهُ الزُّنْبُورَ اللَّاسِعَ ، غَيْرَ
أَنَّهَا فِي أَوَاقِعِ ذَبَابَةِ حَوَامَةٍ
لَا تُؤْذِي . وَالخَطُوطُ
السَّوْدَاءُ وَالصَّفْرَاءُ عَلَى
حَسْمِهَا تَحْدِثُ الطُّيُورَ
الْجَائِعَةَ فَتَجْعَلُهَا
تَظُنُّ أَنَّهَا
تَلْسَعُ .



لِمَاذَا حِمَارُ الْوَحْشِ مَخْطَطٌ بِخُطُوطٍ



« أ هَذِهِ الرَّءُوسُ أُمُّ
الذُّيُولُ ؟ » إِنَّ الْخُطُوطَ
السُّودَاءَ الْغَلِيظَةَ عَلَى
أَجْسَامِ هَذِهِ الْحُمُرِ الْوَحْشِيَّةِ تُسَاعِدُ
الْقَطِيعَ عَلَى الْإِنْدِمَاجِ مَعًا ، وَالْإخْتِفَاءِ
بَيْنَ الظُّلَالِ عِنْدَ حُلُولِ الظَّلَامِ ، مِمَّا
يُرَبِّكُ الْأَسُودَ الْجَائِعَةَ الَّتِي تَبْحَثُ عَنْ
عَشَاءٍ .

لِمَاذَا بَعْضُ الْقِطَطِ مَخْطَطَةٌ ؟

إِنَّ الْقِطَطَ الْعَتَابِيَّةَ ، بِخِلَافِ كَثِيرٍ مِنْ
السُّلَالَاتِ ، لَا تَزَالُ مُخْطَطَةً مِثْلَ
أَسْلَافِهَا الْبَرِّيَّةِ ، وَأَنْتِي كَانَتْ عَنِ
أَجْسَامِهَا خُطُوطٌ
تُسَاعِدُهَا عَلَى التَّخْفِي
عِنْدَ الْخُرُوجِ لِلصَّيْدِ .



سُوداءٌ وَبِيضاءٌ ؟

لِمَاذَا يَبْدُو بَعْضُ الْحَشْرَاتِ
مِثْلَ أَوْرَاقِ النَّبَاتَاتِ ؟

في لعبة الطبيعة في
التخفي والمطاردة
تبحث الطيور عن
حشرات شبيهة ، غير
أن هذا الجذع
(صرار الليل) يتحفي
بمهارة - فتونه وشكته
وحجمه مثل ورقة النبات
تماماً .



لِمَاذَا تَغْيِرُ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ



مَا إِنْ تَتَأَهَّبُ

شَجَرَةٌ لِاسْتِقْبَالِ

فَصْلِ الشِّتَاءِ ، حَتَّى يَتَحَلَّلَ

الصَّبْغَ الْأَخْضَرَ فِي الْأَوْرَاقِ ،

وَتَتَسَرَّبَ عَائِدَةً إِلَى الشَّجَرَةِ مَوَادُّ

كِيمِيَائِيَّةٌ نَافِعَةٌ ، مِمَّا يَجْعَلُ أَلْوَانًا

أُخْرَى زَاهِيَةً تَتَأَلَّقُ فِي الْأَوْرَاقِ

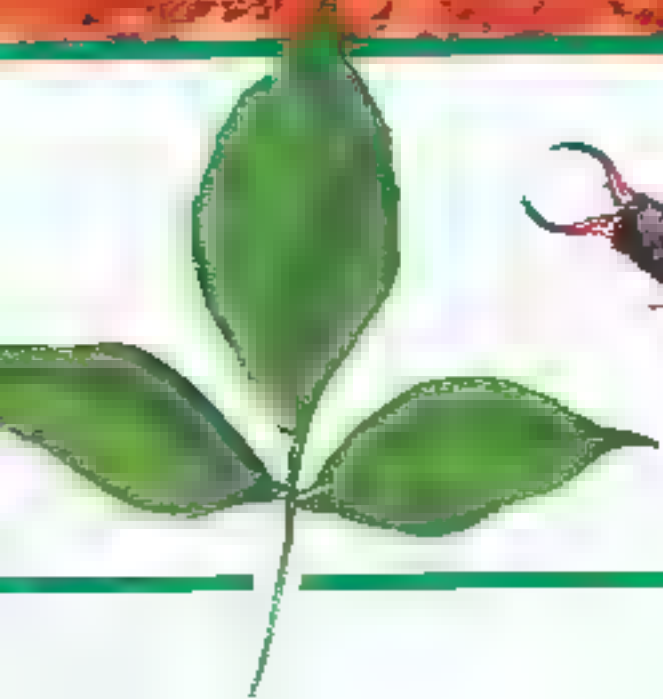
قَبْلَ أَنْ تَسْقُطَ عَلَى الْأَرْضِ .



لِمَاذَا أَوْرَاقُ النَّبَاتِ خَضِرَاءُ ؟

تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ إِلَى الصَّبْغِ الْأَخْضَرِ فِي أَوْرَاقِهَا

لِتَحْوِيلِ ضَوْءِ الشَّمْسِ إِلَى طَاقَةٍ تَبْعَثُ النِّشَاطَ .



لَوْنَهَا فِي الْخَرِيفِ

لِمَاذَا بَعْضُ
الْأَشْجَارِ خَضْرَاءُ
دَائِمًا؟

إِنَّ الْأَشْجَارَ الدَّائِمَةَ
الْخَضْرَاءَ ، هِيَ أَشْجَارٌ
أوراقها قويةٌ
صَلْبَةٌ يُمكنُهَا أَنْ
تَعِيشَ حَتَّى فِي
الطَّقْسِ البَارِدِ العاصِفِ

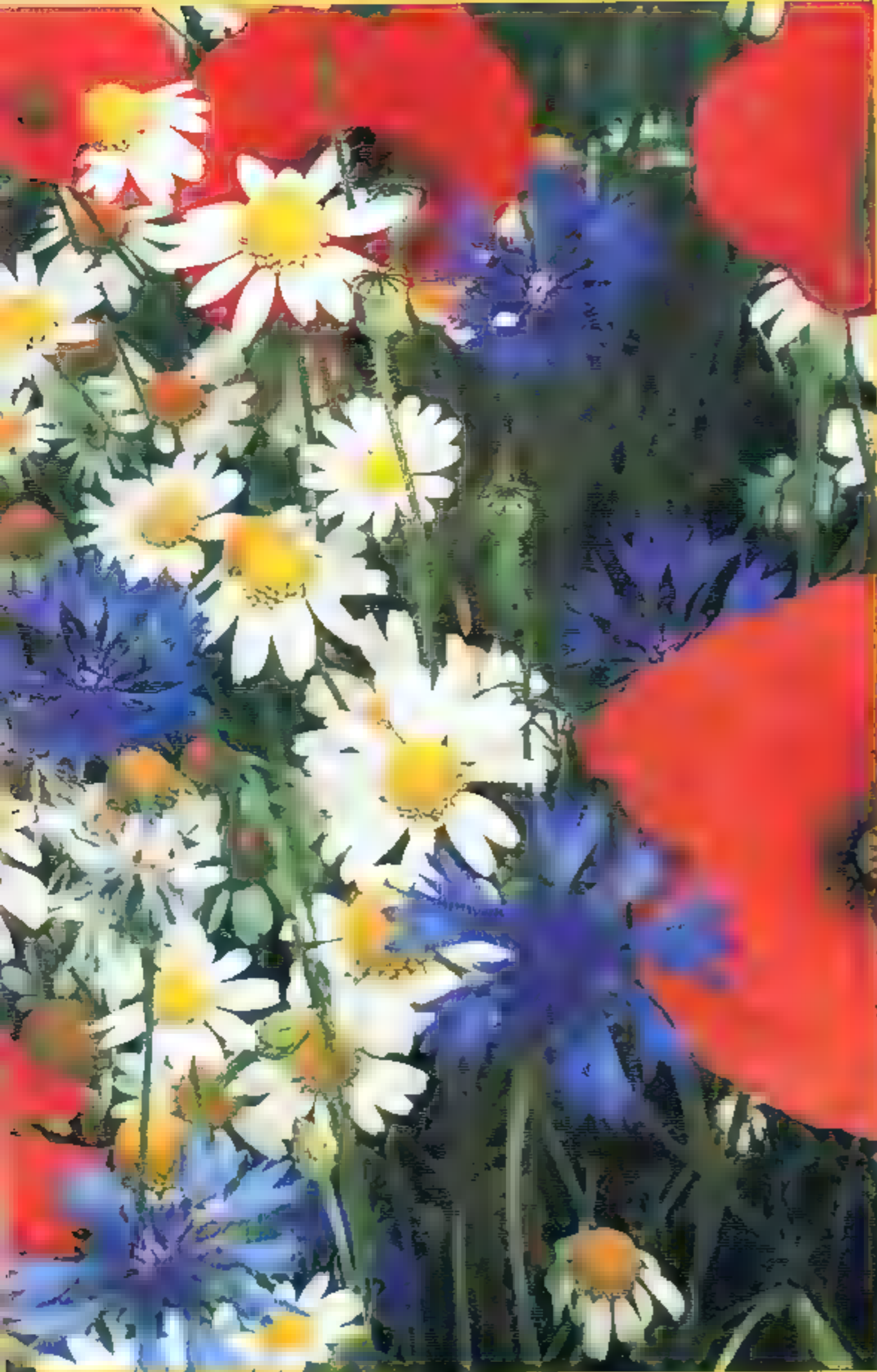


لِمَاذَا كَثِيرٌ مِنْ أَوْراقِ النَّبَاتِ لَامِعٌ؟

يُوجَدُ عَلَى سَطْحِهَا طَبَقَةٌ شَمْعِيَّةٌ تَمَثِّلُ كِسَاءً لِلوَرَقَةِ
يَحْمِيهَا مِنَ الرِّيحِ وَالْمَطَرِ وَالشَّمْسِ .



لِمَاذَا لِلْأَزْهَارِ تَوَاجِيحَاتٌ زَاهِيَةٌ الْأَلْوَانِ ؟

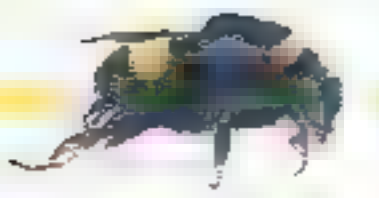


تَسْتَعْلِ الْأَزْهَارُ الْأَلْوَانَ فِي
جَذْبِ الطُّيُورِ وَالنَّحْلِ
وَالكَائِنَاتِ الْأُخْرَى لِتَتَذَوَّقَ رَحِيقَهَا
الْحَلْوَى . وَجَمِيعُهَا يُخَلِّفُ وَرَاءَهُ غُبَارَ
الطَّلَعِ (الَلَّقَاحِ) مِنْ الْأَزْهَارِ الْأُخْرَى -
وَهَذَا مَا يَحْتَاجُهُ تَمَامًا النَّبَاتُ لِيُنْتِجَ
بُذُورَهُ .

لِمَاذَا بَعْضُ الْأَزْهَارِ حُمْرَاءُ اللَّوْنِ ؟

تُعَدُّ الزَّهْرَةُ الْحُمْرَاءُ ، بِالنِّسْبَةِ لِلطُّيُورِ
الَّتِي تَتَغَدَّى بِرَحِيقِ الْأَزْهَارِ ، عَلَامَةً
تَوْقِفِ ضَحْمَةً . فَطُّيُورٌ تَرَى النَّوْنَ
الْأَحْمَرَ بوضوحٍ ، بِذَلِكَ لَنْ تُخْطِئَ هَذِهِ
الْأَزْهَارَ الْحُمْرَاءَ .





لِمَاذَا تَوُجِدُ خُطُوطٌ
عَلَى بَعْضِ الْأَزْهَارِ؟

إِنَّ الْخُطُوطَ الَّتِي عَلَى الْأَزْهَارِ تُشْبِهُ
أَنْوَارَ الْهَبُوطِ فِي مَدْرَجِ مَطَارٍ؛ فَهِيَ
تُرْشِدُ النَّحْلَ إِلَى الرَّحِيقِ الَّذِي
بِدَاخِلِهَا .



لِمَاذَا بَعْضُ الْأَزْهَارِ أَصْفَرُ اللَّوْنِ؟

إِنَّ النَّحْلَ يَشْعُرُ بِنَسْوَةٍ شَدِيدَةٍ مِنَ الْأَزْهَارِ
الْصَّفْرَاءِ ، فَمَا إِنْ يَرَاهَا حَتَّى
يَحُومَ حَوْلَهَا طَلَبًا
لِلرَّحِيقِ .



لِمَاذَا تَنَبَّتُ الْفَاكِهَةُ فِي



كثِيرٌ مِنْ

ثَمَارِ الْأَشْجَارِ

ذُو أَلْوَانٍ تُغْرِي الْكَائِنَاتِ الْجَائِعَةَ

بِالْإِقْبَالِ عَلَى وَجِبَةِ شَهِيَّةٍ . وَتَرُدُّ

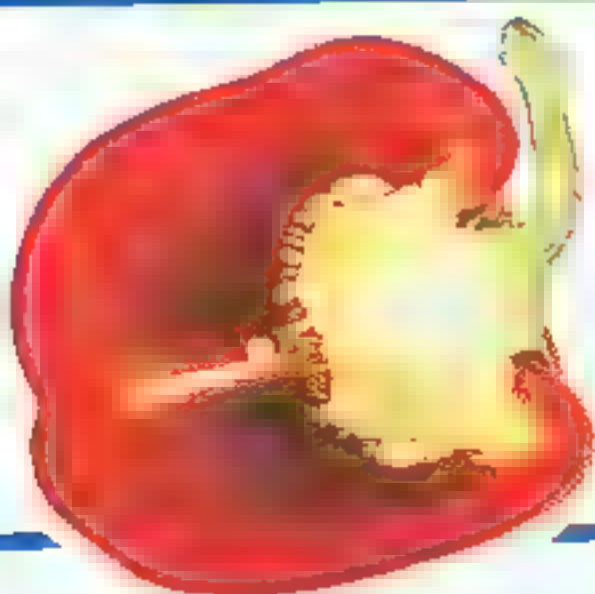
الطُّيُورَ وَالْحَيَوَانَاتُ الْجَمِيلَ بِأَنَّ تَنْثُرَ

بُذُورَ الْأَشْجَارِ عَلَى أَوْسَعِ نِطَاقٍ .



لِمَاذَا تَخْتَلَفُ أَلْوَانُ الْفُلْفُلِ ؟

الْفُلْفُلُ الْأَخْضَرُ فُلْفُلٌ غَيْرٌ نَاصِجٍ ، وَعِنْدَمَا يَنْضَجُ يَتَحَوَّلُ لَوْنُهُ إِلَى
الْأَصْفَرِ أَوْ الْبُرْتُقَالِيِّ أَوْ الْأَحْمَرِ أَوْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَلْوَانِ .



ألوان لطيفة بهيجة ؟



لماذا ينبغي أن أكل الخضراوات
الطازجة ؟

ليس سهلاً أكل الخضراوات فقط ، ولكنها
مهمّة جداً ، فالخضراوات غنيّة بالقيتامينات
والمعادن التي تحتاجها لتنمو وتتقوى .

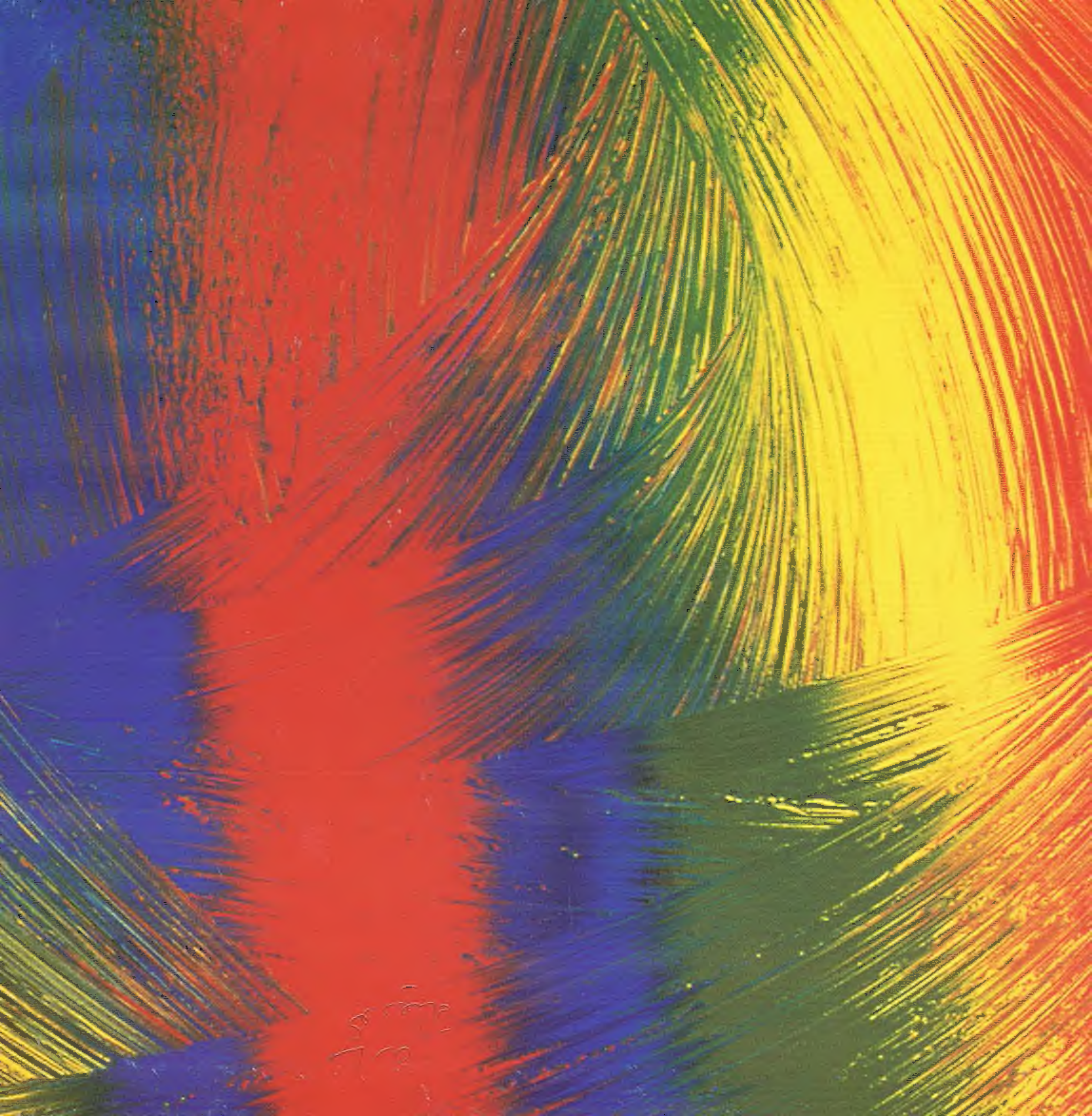


لماذا يسمرب التفاح ؟

ما إن تقضم تفاحة ، وتخرق أسنانك قشرتها ، حتى يصل
الهواء إلى لب الثمرة فيجعلها تسمر .

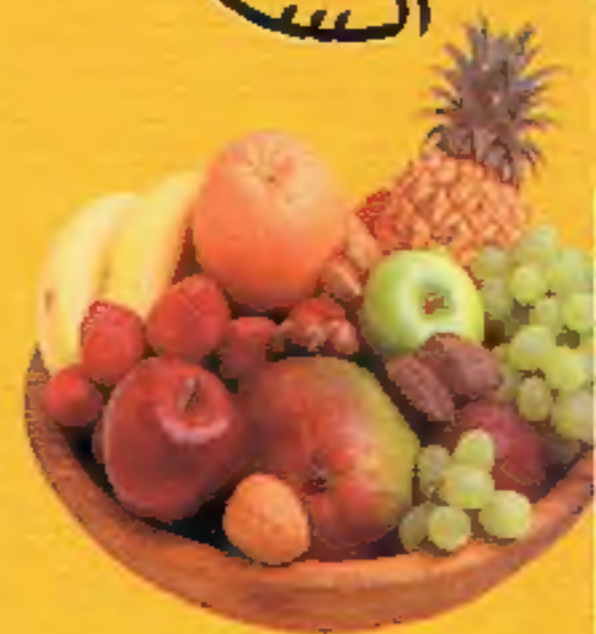








لماذا



لماذا نلَوْنُ الأشياءَ مِنْ حَوْلِنَا بِألوانٍ عَدِيدَةٍ مُخْتَلِفَةٍ ؟
لماذا نَنْبِتُ الفاكهةَ فِي ألوانٍ لَطِيفَةٍ بِهَيْجَةٍ ؟
لماذا لَوْنُ البَحْرِ أزرقٌ ؟



في هذه السلسلة :

- لماذا يصعق البرق ؟
- لماذا تتغير فصول السنة ؟
- لماذا الأناناس شائك ؟
- لماذا نضحك ؟
- لماذا في البحر أمواج ؟
- لماذا تثور البراكين ؟
- لماذا يواجه عباد الشمس الشمس ؟



الشركة المصرية العالمية للنشر - لونجمان

مكتبة لبنان ناشرون



01C200909